

L'eau
Cours nº 110

L'équilibre hydrique

Pour qu'il y ait équilibre hydrique dans l'organisme, il faut que les pertes quotidiennes d'eau soient remplacées par des apports équivalents. Ce principe qui semble très simple est pourtant loin d'être toujours respecté. De nos jours, beaucoup de gens consomment trop d'eau, alors que, parfois, d'autres n'en consomment pas suffisamment.

L'apport en eau est relié à trois sources : les boissons, les aliments et l'eau provenant du métabolisme. Les pertes d'eau impliquent la production de l'urine, l'évacuation des selles, le phénomène de la sudation et la vapeur d'eau éliminée lors de la respiration.

À ces quatre éléments impliqués dans l'élimination de l'eau, un cinquième peut exceptionnellement venir s'ajouter : les vomissements, la production de mucus et de larmes.

Une sudation excessive, de la diarrhée (une accentuation de l'évacuation des selles) et des vomissements peuvent conduire à la déshydratation. Il s'agit d'une situation sérieuse. L'individu devient nauséeux et faible. Sa peau et ses muqueuses deviennent sèches. Il peut perdre sa coordination musculaire. La soif se manifeste alors fortement.

La situation contraire, c'est-à-dire une trop forte hydratation, entraîne moins de complications. Cependant, elle n'est pas souhaitable pour autant. Elle suppose notamment un travail supplémentaire des reins. Ceci n'est jamais bon, car toute surcharge du travail des reins peut éventuellement conduire à l'insuffisance de ces organes.

En matière d'hydratation, il existe certains mythes que trop de gens acceptent comme des vérités, mais qui ne sont pas fondés. Certains affirment, par exemple, qu'il faut boire neuf grands verres d'eau par jour! Pour plusieurs, c'est beaucoup trop; pour d'autres, c'est insuffisant. Tout dépend en fait de la situation de chacun.

En pleine canicule, alors qu'on transpire beaucoup, il est évident qu'il faut boire davantage. Si, de plus, on doit s'adonner à des efforts physiques intenses, il faudra boire encore plus. Par contre, si rien ne nous incite à transpirer abondamment, il se peut que nos besoins hydriques soient largement inférieurs aux neuf grands verres d'eau recommandés par jour. Ceci est d'autant plus vrai

s'il s'agit d'une personne qui consomme beaucoup d'aliments riches en eau : fruits, légumes, soupes, etc.

La règle à suivre, en ce qui concerne la quantité d'eau à consommer chaque jour, doit donc être établie en fonction des besoins hydriques de chaque individu. Ces besoins dépendent d'une variété de facteurs dont il faut absolument tenir compte.

Actuellement, le fait de traîner sur soi une bouteille d'eau est bien vu. Qu'on ait besoin d'eau ou non, on boit régulièrement. Il est devenu normal de boire en tout temps. Il s'agit d'une sorte de mode à laquelle beaucoup de gens s'adonnent. On boit pour boire et non pas pour répondre à un besoin réel de l'organisme. On a l'impression qu'on ne boit jamais trop. Ce n'est pas nécessairement vrai.

En matière d'hydratation, il faut donc se comporter d'une façon plus intelligente et tenir compte des besoins réels de l'organisme.

Avoir une impression de soif continuelle peut être lié à d'autres causes. Souffrir de difficultés digestives, par exemple, peut entrainer une impression de soif. L'alimentation est alors peut-être en cause, et Il faudra faire des changements alimentaires pour faciliter la digestion.

Boire est aussi important pour évacuer les fibres. Lorsque les fibres sont gorgées d'eau la progression de la nourriture dans l'intestin est facilitée et cela aide à prévenir la constipation.

Le mécanisme de la soif

Beaucoup de gens semblent avoir oublié aujourd'hui que l'organisme est en mesure de nous indiquer ses besoins. La soif est le mécanisme par lequel le besoin de s'hydrater nous est manifesté. Il convient donc d'en tenir compte.

Certaines personnes affirment qu'on ne peut pas se fier à la soif. D'autres disent ne jamais avoir soif. C'est sans doute parce que ces personnes consomment toujours plus de liquides que leurs besoins ne l'exigent. Une personne qui transpire peu parce que son activité physique est réduite, qui consomme des liquides en abondance (thé, café, jus, etc.) et dont l'alimentation apporte suffisamment d'eau, risque peu de sentir la soif.

Par contre, placer cette même personne dans un contexte où la chaleur entraîne une forte sudation, soumettez-la à une activité physique qui accroît cette sudation et vous verrez que la soif se manifestera. Si, de plus, cette personne se trouve dans un endroit où le taux d'humidité relative est très bas et que l'air ambiant lui soutire de l'eau, sa soif deviendra vite impérative.

Le seul cas où la soif pourrait ne pas être suffisante pour nous indiquer notre besoin en eau est celui des personnes impliquées dans un effort physique intense et de longue durée. Courir un marathon, par exemple, nécessite que l'on boive préventivement. Si la soif se manifeste au cours de l'effort, elle ne suffira pas à rencontrer nos besoins hydriques.

Ce phénomène s'explique par le fait que l'effort doit se poursuivre et nos besoins en eau demeurent plus grands que la capacité de l'organisme à utiliser l'eau ingérée. Si la personne mettait un terme à son effort, le risque de déshydratation serait nul. Sauf qu'elle continue de suer et de perdre beaucoup d'eau puisque le marathon n'est pas terminé. En pareilles circonstances, cette personne doit boire préventivement pour fournir à son organisme suffisamment d'eau pour ne pas en manquer.

Mais ce phénomène ne peut se rencontrer que chez les personnes qui s'impliquent dans des efforts physiques soutenus, de longue durée, et qui se déroulent par temps chaud. Bien peu de gens rencontrent ces conditions dans la vie de tous les jours. La personne qui décide de faire un peu de jogging, même par temps chaud, ne risque pas de se déshydrater. Si la soif se manifeste au cours de l'effort, elle pourra boire. Si elle se rend compte qu'elle transpire abondamment et qu'elle est plus ou moins en difficulté, elle pourra tout simplement mettre un terme à son effort. La déshydratation est alors pratiquement impensable.

Une formule théorique

Il existe une formule qui vise à déterminer nos besoins en eau. Elle n'est pas parfaite puisqu'elle ne tient pas compte de certains facteurs déterminants. Cette formule établit nos besoins quotidiens en eau à partir du poids de l'individu, exprimé en livres, divisé par deux. Ainsi, une personne qui pèse 160 livres aurait besoin de 80 onces d'eau par jour. Celle qui pèse 100 livres, aurait besoin de 50 onces d'eau par jour.

Cependant, cette formule est nécessairement imprécise, parce qu'elle ne tient pas compte de l'apport alimentaire en liquide. Elle ne tient pas compte non plus du taux d'humidité de l'air ambiant. Pas plus qu'elle ne tient compte du degré d'activité physique, responsable de l'ampleur de la sudation.

Il est difficile de tenir compte de tous ces facteurs. Il est beaucoup plus simple de se fier à la soif. Si celle-ci se manifeste, il faut boire. Si elle ne se manifeste pas, l'organisme rencontre ses besoins hydriques et il n'est pas nécessaire de boire davantage.

Ajoutons ici qu'il faut être attentif aux manifestations de la soif. Certaines personnes portent tellement peu d'attention aux manifestations de leur organisme qu'elles peuvent ignorer leur soif, si celle-ci est légère. Par contre, lorsqu'elle devient marquée, la soif ne peut plus être ignorée.

La qualité de l'eau que nous buvons

C'est une chose de tenir compte de la quantité d'eau que nous buvons et c'en est une autre que de tenir compte de sa qualité. Beaucoup de gens boivent de l'eau sans savoir quels sont les critères d'une bonne eau de consommation. Tout ce qui compte pour eux c'est de s'assurer de boire beaucoup d'eau; la qualité de celle-ci semble importer peu.

Une telle attitude est évidemment anormale. L'eau que nous introduisons dans notre organisme doit rencontrer certains critères bien précis.

Elle doit d'abord être particulièrement pure. Elle ne doit pas contenir de substances toxiques provenant de diverses formes de pollution. Elle ne doit pas contenir non plus de bactéries, de coliformes, de bacilles, de virus, etc. Sa teneur en minéraux ne doit pas être trop élevée. Elle ne devrait pas dépasser plus de 100 parties par million (ppm). Cette eau doit être parfaitement limpide et n'avoir aucun goût particulier.

Une eau qui rencontre tous ces critères n'est évidemment pas facile à trouver. Dans un contexte comme le nôtre, où les cours d'eau sont fortement pollués, il est en effet très difficile de rencontrer les critères exposés plus haut. Certaines eaux de sources peuvent répondre à ces critères. C'est également le cas de l'eau filtrée par osmose inversée et de l'eau distillée.

L'eau du robinet ne peut donc pas être considérée comme une eau acceptable. Bien qu'on prétende dans certains milieux qu'il s'agit d'une bonne eau, il faut savoir que les cours d'eau dans lesquels on la puise sont généralement fortement pollués. On filtre cette eau tant bien que mal. On lui ajoute du chlore pour tuer les nombreuses bactéries qui s'y trouvent. On procède ensuite à certaines analyses limitées pour détecter la présence de polluants. Mais on est loin de les détecter tous. Des milliers de substances toxiques, présentes en petites quantités, se trouvent encore dans cette eau après filtration. De plus, la présence de chlore ajouté à l'eau est en elle-même indésirable.

On réalise mal toutes les substances toxiques qui peuvent se trouver dans les cours d'eau dont on puise l'eau dans le but de la rendre éventuellement potable. Le problème vient du fait que ces mêmes cours d'eau servent à recueillir tous les déchets, tant personnels, domestiques, qu'industriels. On déverse dans ces eaux tellement de substances toxiques qu'il devient pratiquement impossible par la suite de les retirer, compte-tenu des moyens de filtration utilisés.

Bien qu'on dispose maintenant d'usines de filtration des eaux usées et qu'on rejette par conséquent dans les cours d'eau moins de substances toxiques, il n'en reste pas moins que ces cours d'eau reçoivent beaucoup d'éléments indésirables. Une des formes de pollution à laquelle bien peu de gens pensent est le rejet de médicaments toxiques. La personne qui prend des médicaments, élimine ceux-ci dans son urine. Cette urine est dirigée vers le système d'égout. Son contenu médicamenteux se retrouve dans les cours d'eau d'où l'on puise l'eau de consommation.

Lorsqu'on procède à des analyses précises, on peut déceler la présence de traces de ces médicaments dans l'eau de consommation. Il y a tellement de gens qui consomment aujourd'hui des médicaments en grande quantité et d'une façon régulière, qu'il est impossible, pour ceux qui boivent l'eau du robinet, d'échapper à cette pollution secondaire.

Il y a quelque temps, le *Sunday Telegraph* de Londres nous apprenait que la quantité de cocaïne passée des urines des consommateurs aux eaux de la Tamise, via les égouts, est en très forte augmentation. On estime à Londres que quelques 150,000 lignes de ce stupéfiant sont absorbées chaque jour dans la capitale britannique.

Les drogues récréatives s'ajoutent à la pollution médicamenteuse des eaux usées. À ces substances, il faut aussi ajouter les nombreux produits domestiques qu'on rejette dans l'eau. Ces produits constituent une source considérable de pollution de l'eau. On les retrouve, sous forme de traces, dans l'eau du robinet.

L'eau filtrée et distillée

Pour obtenir de l'eau pure il faut la filtrer ou la distiller.

Dans le cas de la filtration, il faut recourir à un filtre de très haute qualité pour obtenir un bon résultat. Les filtres à osmose inversée répondent à ce besoin. Ils permettent donc d'obtenir une excellente eau.

La distillation permet aussi d'obtenir une eau parfaitement pure. Elle est légèrement supérieure à la filtration par osmose inversée, bien que la marge soit mince entre les deux.

L'eau distillée est débarrassée de toutes ses impuretés. Ceci inclut les minéraux qui s'y trouvent. Sa formule est H_2O, deux atomes d'hydrogène unis à un atome d'oxygène.

Certaines personnes conçoivent mal qu'une eau soit dépourvue de sels minéraux. C'est qu'ils oublient que les minéraux contenus dans l'eau sont inorganiques. Contrairement aux minéraux organiques, ils ne sont pas d'une grande utilité pour l'organisme. Il n'y a donc aucun inconvénient à s'en passer. Les minéraux qui nous sont vraiment utiles sont les minéraux organiques que nous trouvons dans les aliments.

D'autres personnes soutiennent que l'eau distillée est une eau morte. Si l'eau distillée est morte, l'eau de pluie l'est tout autant. En fait, la pluie représente un phénomène de distillation puisqu'elle résulte de la condensation de l'eau que contiennent les nuages. Or, à n'en pas douter, l'eau de pluie est excellente pour faire pousser les végétaux.

L'eau n'a pas à être vivante. Elle ne doit pas contenir d'organismes vivants. L'eau du robinet est d'ailleurs chlorée pour détruire tous les organismes vivants qui pourraient s'y trouver. Sans la présence du chlore, l'eau du robinet pourrait provoquer de graves maladies.

D'autres personnes prétendent que l'eau distillée n'est pas oxygénée. Si l'on tient à ce qu'elle le soit, il suffit de la transvider d'un contenant à un autre à quelques reprises. Elle captera alors l'air ambiant et s'oxygènera. Lorsqu'on applique ce procédé, il faut s'assurer que l'air ambiant est très pur. Si cet air est un tant soit peu pollué, l'eau le deviendra également.

Certaines personnes affirment également que l'eau distillée a tendance à déminéraliser l'organisme. Tel n'est pas du tout le cas. Si cette affirmation était vraie, les personnes qui consomment de l'eau distillée depuis longtemps, présenteraient de sérieuses carences minéralogiques.

En fait, c'est la situation contraire qui est mauvaise pour l'organisme. Consommer une eau trop fortement minéralisée impose aux reins des efforts considérables et superflus. Ceci est tellement vrai qu'on recommande aux personnes présentant de l'insuffisance rénale de ne boire que de l'eau faiblement minéralisée. Ces personnes seraient d'ailleurs bien avisées de consommer de l'eau distillée.

Certaines personnes soutiennent qu'en faisant bouillir l'eau du robinet on peut la débarrasser de toutes ses impuretés. Si l'eau du robinet contenait des bactéries, il faudrait la faire bouillir. C'est d'ailleurs ce qu'on recommande aux gens de faire lorsqu'un bris d'une conduite d'eau se produit.

Cependant, faire bouillir l'eau présente un désavantage certain. Cette pratique concentre les impuretés solides présentes dans l'eau. En effet, en faisant bouillir l'eau, on lui enlève une certaine quantité de vapeur d'eau. C'est l'eau pure qui se dégage sous forme de vapeur. Les déchets contenus dans l'eau qui reste, se concentrent automatiquement.

Certaines personnes se demandent si l'on peut faire congeler l'eau du robinet pour produire des cubes de glace qu'on pourra mettre dans certains breuvages. La réponse est non. Il faut utiliser de l'eau filtrée ou distillée pour produire des cubes de glace. Sous une forme liquide ou solide, l'eau contient les mêmes impuretés.

Soit dit en passant, lorsqu'on fait la cuisine, il faut toujours utiliser de l'eau pure. S'il faut boire de l'eau pure, il faut aussi consommer des soupes, des potages ou divers autres aliments faits à l'aide d'une eau pure. La même règle s'applique à tous les breuvages qu'on peut fabriquer.

L'eau physiologique

Nous avons vu qu'une eau ne doit pas être vivante. Nous avons vu aussi que l'eau n'a pas à nous apporter des sels minéraux. Mais l'eau peut-elle être physiologique?

Oui. L'eau physiologique est celle que l'on trouve dans les végétaux. Ce n'est pas une eau filtrée ou distillée. C'est cependant une eau pure, accompagnée d'éléments nutritifs. C'est évidemment une eau qui convient très bien à l'organisme.

Les jus de fruits et de légumes contiennent de l'eau physiologique. La question qu'on peut maintenant se poser est la suivante : devrait-on systématiquement remplacer l'eau par des jus?

Cette pratique a du mérite, mais elle n'est pas nécessairement toujours souhaitable. Dans le cas d'une personne qui est placée dans une situation qui réclame beaucoup d'eau (parce qu'elle est impliquée dans un effort physique intense qui provoque une forte sudation), les jus répondraient mal aux besoins hydriques de l'organisme. De plus, dans le cas d'une personne présentant une tendance à l'embonpoint, les jus pourraient compliquer cette situation. Par contre, en ce qui concerne une personne frugale qui ne s'adonne à aucun excès alimentaire, cette pratique pourrait s'avérer utile.

Elle combinerait deux besoins spécifiques de l'organisme : nutrition et hydratation. Évidemment, le recours à l'eau physiologique nécessiterait idéalement qu'elle provienne exclusivement de végétaux biologiques. D'autre part, la consommation de cette eau physiologique doit se faire au bon moment de la journée, sinon elle risquerait de nuire aux processus digestifs. Les jus devraient être pris dans un estomac vide. Il faut donc attendre suffisamment longtemps après le repas avant de les consommer. Ils peuvent cependant être pris sans inconvénient une vingtaine de minutes avant les repas.

Finalement, il est plus simple de consommer de l'eau pure pour répondre à nos besoins hydriques que de compter sur l'eau physiologique. De plus, plusieurs jus vendus sur le marché sont faits de concentré, auquel de l'eau est ajoutée avant la mise en bouteille. Cette eau ajoutée est souvent une eau provenant de robinets reliés au système d'aqueduc. Il ne s'agit donc pas d'une eau pure. Il faut être attentif aux processus de fabrication des jus de fruits et légumes que l'on consomme.

